

মডেল অ্যাক্টিভিটি টাস্ক
গণিত
দ্বাদশ শ্রেণি

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর লেখো :

1. যদি $A = \{2, 3, 4, 5\}$ ও $B = \{7, 8, 9, 15\}$ এবং A সেট থেকে B সেটে কোনো সম্বন্ধ R এমনভাবে সংজ্ঞাত হয় যে, $(x, y) \in R$, x ও y পরস্পর মৌলিক, তবে R -এর ক্ষেত্র বা অঞ্চল (Domain) এবং প্রসার (Range) নির্ণয় করো। ক্রমিক জোড় (ordered pair)-এর সেট আকারে R নির্ণয় করো।
2. (i) যদি স্বাভাবিক সংখ্যাসমূহের সেট N -এর উপর কোনো সম্বন্ধ R এমন হয় যে $(x, y) \in R \Rightarrow 2x + y = 10$ এবং $x, y \in N$ তবে ক্রমিত জোড় (ordered pair) -এর সেট আকারে R নির্ণয় করো।
(ii) যদি $A = \{1, 2, 3\}$ হয়, তবে A সেটের উপর স্বসম সম্বন্ধটি (Reflexive Relation) নির্ণয় করো।
3. যদি কোনো চিত্রণ $f : Q \rightarrow Q$ (Q মূলদ সংখ্যার সেট, set of rational numbers) এবং $f(x) = 2x + 5 \forall x \in Q$ দ্বারা সংজ্ঞাত (defined) হয়, তবে প্রমাণ করো যে, f বাইজেকটিভ।
4. দুটি অপেক্ষক (functions) $f, g : R \rightarrow R$ যথাক্রমে $f(x) = x^2 + 3x + 1$ এবং $g(x) = 2x - 3$ দ্বারা সংজ্ঞাত (defined) হলে, $f \circ g$ নির্ণয় করো। (R বাস্তব সংখ্যার সেট, set of real numbers)।

ছাত্রছাত্রীরা বাড়িতে নিজের বিষয়ভিত্তিক খাতায় এগুলো করে বিদ্যালয় খুললে শিক্ষকের কাছে জমা দেবে।
কোনো অবস্থাতেই তারা বাড়ির বাইরে বেরোবে না।